



**TRABAJO FIN DE GRADO FISIOTERAPIA**

# **APROXIMACIÓN CLÍNICA A LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

**Alumna:** Alba Romero Sampayo

**Tutor:** Gustavo Plaza Manzano



**ÍNDICE:**

RESUMEN:.....	4
INTRODUCCIÓN:.....	5
<i>Justificación:</i> .....	5
<i>Antecedentes:</i> .....	6
DESARROLLO: .....	10
ANATOMÍA:.....	10
BIOMECÁNICA:.....	11
ETIOLOGÍA: .....	13
SINTOMATOLOGÍA:.....	14
VALORACIÓN: .....	15
DIAGNÓSTICO:.....	17
CLASIFICACIÓN: .....	18
TRATAMIENTO: .....	21
CONCLUSIONES:.....	32
BIBLIOGRAFÍA .....	33
ANEXOS: .....	37

**RESUMEN:**

Dada la relevancia que está cobrando la disfunción temporomandibular (DTM) en el ámbito del dolor orofacial, el objetivo del presente trabajo es proponer unas bases de tratamiento fisioterápico para el abordaje de esta entidad clínica, que faciliten la funcionalidad articular y contribuyan a una mejora en la calidad de vida del paciente, fundamentadas en la evidencia científica existente al respecto.

La DTM hace referencia a varias alteraciones que afectan a la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios y las estructuras contiguas. El síntoma más común es dolor localizado o referido en la región de cabeza y cuello.

Aunque la DTM es una causa común del dolor craneofacial, es imprescindible para el fisioterapeuta obtener una completa historia, haciendo un examen físico cuidadoso y obteniendo estudios diagnósticos apropiados.

Se encuentran dos tipos frecuentes de DTM que desarrollaremos más ampliamente en este trabajo: el dolor miógeno (dolor de los músculos masticatorios) y el dolor artrógeno (trastornos internos articulares sobre todo en forma de desplazamientos discales).

Después llevaremos a cabo la redacción de ciertos procedimientos que en el ámbito clínico, no exclusivo de la fisioterapia, se pueden llevar a cabo para mejorar y aliviar dichos trastornos, como el tratamiento farmacológico, ortopédico y conductual. Para terminar citaremos lo que se puede realizar en el ámbito fisioterápico para tratar la DTM, distinguiendo terapias físicas (biofeedback, termoterapia, crioterapia, tratamiento con ultrasonidos, iontoforesis, ENET, láser y acupuntura) y técnicas manuales (ejercicios activos, pasivos y asistidos, masaje, estiramiento y reeducación postural).

**Palabras clave:** disfunción temporomandibular, dolor orofacial, fisioterapia

**ABSTRACT:**

Due to the relevance that is taking temporomandibular dysfunction (TMD) in the area of orofacial pain, the objective of this work is to propose bases of physiotherapy treatment for this clinical approach, to facilitate joint function and contribute to improved the life's quality of patients, based on scientific evidence concerning this area.

The DTM refers to several disorders affecting the temporomandibular joint (TMJ), masticatory muscles, and contiguous structures. The most common symptom is localized or referred pain in head and neck region.

Although the DTM is a common cause of craniofacial pain, is essential for the physiotherapist to obtain a complete history, doing a careful physical examination and obtaining appropriate diagnostic studies.

Are two common types of DTM to develop further in this paper: myogenic pain (pain of the masticatory muscles) and artrogenic pain (internal joint disorders especially as disc displacement).

Then take out the writing of certain procedures in the clinical setting, nonexclusive physiotherapy can take to improve and alleviate these disorders, such as pharmacologic, orthopedic and behavioral treatments. Finally we will mention what can be done in the field of physiotherapy to treat DTM, distinguishing physical therapies (biofeedback, thermotherapy, cryotherapy, ultrasound treatment, iontophoresis, TENS, laser and acupuncture) and manual techniques (active, passive and assisted exercises, massage, stretching and postural reeducation).

**Key words:** temporomandibular dysfunction, orofacial pain, physiotherapy.

## INTRODUCCIÓN:

### Justificación:

La elección del tema de mi Trabajo de Fin de Grado surgió a raíz de la lectura de artículos relacionados con el tratamiento de la articulación temporomandibular (ATM) y el bruxismo, intentando comprender y abordar dicho trastorno. Hace unos meses mi hermana comenzó a padecer bruxismo nocturno, y empezaba a ser un problema para su salud, ya que todos los días se levantaba con gran rigidez en la región craneomandibular, dificultad en el movimiento de apertura de la boca a la hora de desayunar y lavarse los dientes, y una sensación de dolor y tensión de las estructuras musculares de esta zona, incluyendo cefalea, que perduraba durante gran parte del día y no cesaba con el reposo.

Estos días, en que realmente estábamos empezando a valorar dicho trastorno como un verdadero problema que se debía solucionar, coincidían con los seminarios de terapia manual que se impartían en la Facultad. El primer día sentamos las bases con conceptos básicos que nos serían de gran ayuda a la hora de tratar algunas de las consecuencias derivadas de este mal hábito nocturno. Durante dos días intensivos aprendimos a tratar la región craneomandibular a través de diferentes técnicas de terapia manual, como movilizaciones pasivas de la ATM y masaje de los músculos masticatorios.

Nunca antes había tratado por mi misma aunque sí lo había observado en el Hospital Gregorio Marañón dónde en ese momento estaba realizando las prácticas. Allí también estuve preguntando y pidiendo consejo a mis profesores de prácticas acerca de otras formas de abordar este problema.

Me llamó la atención este tema ya que me pareció una manera diferente de tratar una articulación. Las técnicas de masaje por ejemplo, son fundamentalmente intraorales, lo que no tiene nada que ver con lo visto habitualmente en el resto de articulaciones del cuerpo.

Comencé a tratarla con las técnicas aprendidas y los resultados no tardaron en aparecer. Se levantaba menos dolorida y más descansada, su sensación de tensión y rigidez en la región craneomandibular disminuyó significativamente.

Me quedé con ganas de aprender más acerca de este tema y documentarme sobre las distintas patologías que se engloban dentro de la disfunción temporomandibular, de manera que decidí que el Trabajo de Fin de Grado podía ser una excelente oportunidad para ampliar mis conocimientos sobre este tema.

**Antecedentes:**

La disfunción temporomandibular (DTM) no está reconocido como un término específico ya que representa una gran variedad de condiciones dolorosas o disfuncionales de la región cráneomandibular. Estas condiciones incluyen síntomas y trastornos de los músculos de la masticación, de la articulación temporomandibular, del sistema nervioso y del comportamiento. Por tanto, hoy en día no ha desaparecido del todo la controversia con respecto a la denominación de las diferentes condiciones y a su correcta clasificación. En primer lugar por la dificultad en la nomenclatura de los procesos que afectan a la ATM y en segundo lugar por la ausencia de pruebas objetivas. Estos trastornos presentan muchas denominaciones entre las que podrían incluirse “Artromialgia facial”, “Síndrome de disfunción de la ATM”, “Síndrome de disfunción de dolor miofascial”, “Alteración temporomandibular”, “Síndrome de Costen”<sup>(1)</sup>. “Artritis aguda y crónica de la ATM” o “Desórdenes temporomandibulares”.

La DTM se define como un subgrupo dentro de las afectaciones craneofaciales que implican dolor y que incluyen a la ATM, y a los músculos masticatorios, y que se asocian con las estructuras musculoesqueléticas de cabeza y cuello. Los pacientes con DTM más frecuentes se presentan con dolor, movimiento mandibular limitado o asimétrico y sonidos dentro de la propia articulación<sup>(2)</sup>.

Los síntomas comunes asociados incluyen dolor de oído, tinnitus (condición donde el paciente oye pitidos, zumbidos u otros sonidos, sin una causa externa), mareos, dolor de cuello y dolor de cabeza. En algunos pacientes, una DTM crónica evoluciona con un dolor persistente y con síntomas físicos, conductuales, psicológicos y psicosociales similares a los de un paciente con dolor crónico en cualquier otro área del cuerpo<sup>(3)</sup>.

La DTM es una subclasificación que engloba una amplia serie de condiciones craneofaciales, con etiología multifactorial, que presenta una gran variedad de signos y síntomas referidos de la ATM, incluyendo de manera importante y relevante una afectación de la musculatura cervical y estructuras asociadas, tanto en adultos como en niños<sup>(4)</sup>. La DTM reduce la calidad de vida de los pacientes. Las manifestaciones clínicas son muy variadas pudiendo ser unilaterales o bilaterales<sup>(5)</sup>.

La DTM es considerada también, en parte, un trastorno musculoesquelético. Los trastornos musculoesqueléticos en España, en su conjunto, se sitúan entre las primeras tres causas de baja laboral en aumento continuo, galopante en la última década, en cuanto al número de bajas laborales, y ya situado en el primer puesto del ranking de duración media de los procesos por incapacidad laboral temporal. Resulta necesario adoptar una perspectiva a largo plazo, longitudinal, que nos permita apresar la relevancia del impacto socioeconómico y sanitario que incorporan los trastornos, los síntomas y las repercusiones, y que prolongan los procesos de

incapacidad laboral temporal, al no recibir ni disponer de marcos teórico-prácticos adecuados, ni instrumentos de intervención que garanticen mejoras apreciables ante esta dificultad social y sanitaria<sup>(6)</sup>.

La prevalencia entre los adultos de al menos un signo de la DTM, es de un 40% a un 75%, de los cuales un 33% presentan al menos un síntoma. Los sonidos en la ATM y las desviaciones al abrir la mandíbula ocurren en aproximadamente el 50% de los pacientes asintomáticos; estas personas se consideran dentro del rango normal y no requieren tratamiento. Otros signos como la disminución en la apertura de la boca y los cambios en la oclusión se producen en menos del 5% de la población general. Los síntomas de la DTM son los más comúnmente comunicados en los jóvenes y adultos de mediana edad (20-50 años de edad). La relación mujer-hombre de los pacientes que buscan atención es desde 3:1 hasta 9:1<sup>(7)</sup>. A pesar de la alta prevalencia de la DTM, signos y síntomas, solo el 5-10% de aquellos que presentan síntomas requieren de tratamiento, dado el amplio espectro de síntomas y el hecho de que la historia natural de esta disfunción sugiere que hasta en un 40% de los pacientes, los síntomas se resuelven espontáneamente<sup>(8)</sup>.

El dolor de los músculos masticatorios en la DTM varía en localización e intensidad con el tiempo y no parece hacerse más grave con la edad. El dolor facial es menos frecuente en personas mayores que en jóvenes<sup>(9)</sup>. La presencia de signos y síntomas se modifica con la edad, de manera que en pacientes ancianos hay mayor prevalencia de signos clínicos y radiográficos pero menor prevalencia de síntomas y de demandas de tratamiento que en la edad adulta. Los trastornos de la ATM son más comunes en sujetos de 20 a 40 años de edad, y generalmente, la prevalencia de los síntomas es menor que la de los signos clínicos<sup>(5)</sup>.

La creciente comprensión de la historia natural de la DTM y de los cambios físicos asociados a la ATM, ha jugado un papel importante en el tratamiento y manejo de la ATM y en la evaluación del pronóstico. Las investigaciones actuales indican que los mecanismos bioquímicos y biomecánicos adaptativos juegan un papel importante en el curso natural de la enfermedad articular degenerativa; por lo general se espera una autolimitación no progresiva, en ausencia de enfermedad sistémica y/o iatrogénica. Los cambios morfológicos no indican un mal pronóstico y pueden ser considerados una adaptación fisiológica.

La DTM comprende un gran grupo de signos y síntomas que afectan a la ATM, los músculos que controlan estas articulaciones, o ambos. El síntoma más comúnmente descrito es localizado o referido como "dolor" en la región de cabeza y cuello. El dolor tiene dimensiones físicas, anatómicas y patológicas, pero también se expresa y se manifiesta, con diferentes interpretaciones, desde la perspectiva social o cultural. Aunque el dolor y los trastornos que lo acompañan han afectado a los seres humanos en toda la historia, no siempre ha sido

interpretado de la misma manera. Esto se debe a las dimensiones psicológicas, sociales y culturales de los mecanismos del dolor, lo que hace necesario investigar el dolor tanto desde la perspectiva física como la social, entendiendo el dolor como un componente social medible. En este sentido, el dolor no se puede definir conceptualmente, ya que es una sensación somática que sólo puede conocerse a través de la interpretación personal de quien lo experimenta.

En este contexto, el dolor está condicionado por los elementos personales y particulares de la persona que sufre la enfermedad, y también por los elementos sociales que identifican al individuo, como son sus características sociodemográficas. En consecuencia, el dolor como un concepto social implica la intervención de elementos educativos, culturales, sociológicos y personales, y como tal requiere de un estudio basado en la percepción subjetiva del individuo.

Por lo tanto, con el fin de explorar el dolor desde una perspectiva subjetiva, hay que tener en cuenta variables sociales (edad, género, ingresos, nivel educativo, etc) y psicológicas (depresión, ansiedad, autoestima, relaciones afectivas, etc)<sup>(10)</sup>.

La prevalencia de la DTM ha sido ampliamente estudiada por muchos autores. Autores como LeReshe et al <sup>(11)</sup> han estudiado la influencia de las hormonas, y en particular de los estrógenos, como un factor etiológico en la aparición y perpetuación del dolor orofacial y la DTM. Fillingim et al<sup>(12)</sup> puso especial énfasis en el factor biopsicosocial como mayor responsable del dolor en las mujeres. El resto de las variables sociodemográficas, como el nivel educativo, estado civil, o de los ingresos han sido poco investigados en relación con la DTM<sup>(13)</sup>.

El dolor es un importante problema de salud pública a nivel mundial, por sus efectos en el plano individual y social. Sólo mirar el alto impacto que tiene en la calidad de vida de quien lo sufre, basta para sensibilizar acerca de la necesidad de encontrar medios, técnicas y recursos para su alivio y solución. Si a esto se le suma las consecuencias para los sistemas de salud, económico y social, traducido en billones de euros en inversión para su tratamiento, pérdidas por ausentismo laboral, bajas en productividad e incapacidades, resulta claro que el manejo apropiado del dolor se ha convertido en asunto relevante para todos<sup>(14)</sup>.

El dolor no pasa inadvertido, por su misma condición conlleva la particularidad de centrar en él la mayor parte de nuestra atención. Su presencia habla de que algo no marcha bien en alguna parte del sistema, lo que se constituye, al inicio, en una alerta que comunica la necesidad de prestar un interés particular al aviso recibido. No obstante, a medida que persiste y se intensifica, el dolor se torna en el mayor interés de cualquier individuo, pues cuenta con la capacidad de influir en todos y cada uno de los aspectos de su vida.



El dolor es un síntoma relativamente común y los tipos más frecuentemente experimentados son las cefaleas y los asociados con el dolor de espalda, músculos, articulaciones, estómago y dientes. Una buena parte de quienes sufren dolor, lo experimenta en la cabeza, la cara y el cuello.

## DESARROLLO:

### ANATOMÍA:

La ATM es una de las articulaciones sinoviales más complejas del organismo. Es la articulación más regularmente usada del cuerpo humano puesto que abre y cierra entre 1500 a 2000 veces al día, y es instrumental en varios movimientos funcionales tales como masticación, respiración y la pronunciación<sup>(5)</sup>.

La ATM recibe su nombre por los dos huesos que intervienen en su formación, el hueso temporal y la mandíbula. Este sistema sinovial complejo está compuesto por dos ATM, junto con sus ligamentos articulares y músculos masticatorios.

Desde el punto de vista anatómico se clasifica como una articulación gínglimo-artrodial ya que permite el movimiento de bisagra en un plano, y al mismo tiempo movimientos de deslizamiento. Es una articulación con características propias que la diferencian del resto de articulaciones del organismo:

- El cartílago que tapiza las superficies articulares es fibrocartílago. Este tejido conjuntivo denso, avascular en casi toda su extensión (a diferencia del cartílago hialino convencional), confiere a la articulación una elevada resistencia a la fricción y a la compresión.
- Las dos estructuras óseas que articula poseen dientes, cuya forma, posición y función ejercen una influencia decisiva en la dinámica de la articulación.

La ATM está formada por el cóndilo mandibular y la superficie glenoidea del hueso temporal. Estos dos huesos están separados por un disco articular que divide la articulación en dos compartimentos independientes: el espacio disco-temporal o compartimento superior, y el espacio cóndilo-discal o compartimento inferior (*Fig. 1*). La articulación está provista de cápsula y ligamentos directos e indirectos.

El cóndilo es la porción de la mandíbula que se articula con el cráneo; visto de frente presenta dos proyecciones que se denominan polos (medial y lateral). El eje longitudinal que une ambos polos se dirige hacia medial y hacia atrás alcanzando el borde anterior del agujero magno, punto en donde convergen los ejes de ambos cóndilos formando un ángulo abierto hacia delante.

La superficie glenoidea del temporal corresponde a la cara inferior de la porción escamosa del temporal, es una superficie cóncava en todos los sentidos. Delante de la fosa glenoidea se encuentra una prominencia ósea convexa en sentido anteroposterior denominada eminencia articular. El grado de convexidad de la eminencia articular es muy variable lo que tendrá importancia en la dinámica de la articulación. La fosa glenoidea en su porción profunda y posterior no es superficie de trabajo o funcional, ya que:

- Las superficies óseas de trabajo se hallan tapizadas por una capa de tejido fibroso con escasas células cartilaginosas (fibrocartílago) y es avascular. Esta capa fibrocartilaginosa

está ausente en la profundidad de la fosa glenoidea. En esta zona de la fosa se encuentra una fina capa de periostio no adaptada para recibir cargas.

El disco articular es una estructura formada por tejido conectivo denso que divide completamente la cavidad articular en dos compartimentos: infradiscal y supradiscal. El compartimento superior es más móvil, libre y deslizante, el inferior es menos móvil y su dinámica la podemos comparar con un movimiento en bisagra.

La función de la cápsula articular es unir y estabilizar la articulación durante el movimiento manteniendo la individualidad funcional de la articulación y participando a la vez como elemento sensible en el control neuromuscular. La cápsula es una envoltura fibrosa y laxa que rodea la articulación. La laxitud de la cápsula permite al compartimento supradiscal una amplia capacidad de deslizamiento anterior durante los movimientos extremos de apertura de la boca, llegando el cóndilo en algunos casos a superar la cresta de la eminencia articular en la traslación anterior. También permite movimientos de rotación sobre un eje vertical y un grado menos de deslizamiento lateral. La cápsula está bien innervada, siendo una rica fuente de información propioceptiva respecto a la posición y al movimiento articular, y además su irritación genera dolor.

Al igual que en cualquier otro sistema articular, los ligamentos desempeñan un papel importante en la protección de las estructuras. Los ligamentos de la articulación están compuestos por tejido colágeno, que no es distensible. No intervienen activamente en la función de la ATM, sino que constituyen dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular. La ATM tiene tres ligamentos funcionales de sostén: los ligamentos discales colaterales (que unen el disco articular al cóndilo mandibular), y el ligamento temporomandibular (que refuerza la cara lateral de la cápsula articular). Existen además dos ligamentos accesorios: el ligamento esfenomandibular (no está claro su papel limitante de los movimientos de apertura de la boca), y el ligamento estilomandibular (se le asigna un papel limitador débil de la protrusión exagerada de la mandíbula)<sup>(15)</sup>.

Existen cuatro pares de músculos que forman el grupo de los músculos de la masticación: el masetero, el temporal, el pterigoideo interno y el pterigoideo externo. Aunque no se les consideran músculos masticatorios, los digástricos también desempeñan un papel importante en la función mandibular<sup>(16)</sup>. (Fig. 2)

#### BIOMECÁNICA:

Desde el punto de vista biomecánico la ATM puede considerarse una de las articulaciones más complejas del cuerpo. Es una articulación simétrica en comportamiento unitario: tenemos dos ATM, una a cada lado de la línea media, para mover un hueso medial e impar, la mandíbula. Esto hace que los movimientos temporomandibulares sean siempre simultáneos participando

ambas articulaciones lo que va a requerir de un complejo y exquisito control neuromuscular (Fig. 3).

Es esencial y básico un sólido conocimiento de la biomecánica de la ATM para estudiar la función y disfunción del sistema masticatorio.

La dinámica de la ATM se genera mediante una serie de movimientos osteocinemáticos y artrocinemáticos de rotación y traslación tridimensionales e interrelacionados, que están determinados por la participación de ambos compartimentos articulares y por la combinación simultánea de ambas ATM. Aunque los movimientos siempre se producen en ambas articulaciones, es excepcional que sean simétricos en las dos.

Se presentan a continuación los dos movimientos principales de esta articulación:

- Movimientos de rotación: En el sistema masticatorio este movimiento se produce cuando la boca se abre y se cierra alrededor de un punto o eje fijo situado en los cóndilos mandibulares. Desde el punto de vista biomecánico, todo movimiento que se produce alrededor de un eje, tanto activo como pasivo, se considera rotación ósea<sup>(17)</sup>.

La rotación en la ATM, se produce dentro del compartimento discal inferior, es decir, entre la superficie del cóndilo mandibular y la superficie inferior del disco articular. La rotación puede producirse en los tres planos del espacio, siendo más amplio el movimiento en el plano sagital en torno a un eje horizontal. El movimiento de rotación en forma de bisagra se rige por la regla de cóncavo-convexidad definida por Katelborn (1993): en una articulación sana, el movimiento fisiológico (rotación ósea) produce un movimiento articular asociado de rodamiento y deslizamiento. El segmento óseo móvil, en este caso convexo y representado por el cóndilo mandibular, rueda y desliza sobre la superficie inferior cóncava del disco articular<sup>(17)</sup>.

- Movimiento de traslación: La traslación ósea se puede definir como el movimiento lineal de un hueso a lo largo de un eje y respecto al plano que lo define. Durante la traslación ósea, todas las partes del hueso se mueven en una línea recta, a igual distancia, en la misma dirección y a la misma velocidad.

En la ATM, el movimiento de traslación se produce dentro del compartimento discal superior, entre la superficie glenoidea del hueso temporal y la superficie superior del disco articular. El cóndilo y el disco articular, como segmento móvil, deslizan juntos respecto al plano articular de la superficie glenoidea y eminencia articular del hueso temporal.

Este movimiento de traslación con deslizamiento puede darse en sentido anterior o posterior y/o en sentido lateral o medial<sup>(17)</sup>.

En la biomecánica natural de la ATM se produce la combinación de ambos movimientos, es decir, los cóndilos mandibulares realizan giro alrededor de un eje transversal que se desplaza realizando un movimiento de traslación con deslizamiento.

Cuando se produce la apertura de la boca (primeros 20mm de apertura aproximadamente) predomina el movimiento de rotación de los cóndilos mandibulares, y desde ahí hasta la apertura máxima predomina el movimiento de traslación conjunta cóndilo-disco articular<sup>(15)</sup>.

Las funciones más importantes de la ATM son la masticación y el habla. Fuertes músculos controlan los movimientos de la mandíbula y la ATM. El músculo temporal unido al hueso temporal del cráneo eleva la mandíbula. El músculo masetero cierra la boca, y es el músculo principal de la masticación. El movimiento está guiado por la forma o condición de los huesos, músculos, ligamentos y por la oclusión dental. La ATM se somete a un movimiento de bisagra y deslizamiento<sup>(18)</sup>.

#### ETIOLOGÍA:

Las causas de la DTM son complejas y multifactoriales. Existen numerosos factores que pueden contribuir. Las lesiones iatrogénicas pueden actuar tanto de iniciadores, así como de factores predisponentes. El término trastorno craneomandibular se usa como sinónimo de la DTM y se considera la mayor causa de dolor no dental en la región orofacial. La DTM es más común en las mujeres, la razón no se conoce claramente. Los factores que aumentan el riesgo de padecer DTM son llamados "Factores predisponentes"; los que causan la aparición de trastornos DTM son llamados "Factores de iniciación" y los factores que interfieren en la progresión de la DTM se denominan "Factores de perpetuación."

El manejo exitoso de la DTM depende de la identificación y el control de los factores que contribuyen, y que incluyen: anomalías oclusales, tratamiento con ortodoncia, bruxismo e inestabilidad ortopédica, traumatismos, factores como salud y nutrición deficientes, laxitud articular y el estrógeno exógeno. Los factores psicosociales como el estrés, la tensión, la ansiedad y la depresión pueden conducir al estudio de la DTM<sup>(19)</sup>.

La mala oclusión dental es el primer y probablemente el más discutido factor etiológico de la DTM. Costen concluyó que el cierre excesivo era la causa de los síntomas en la DTM. En 1934, James Costen un otorrinolaringólogo, evaluó 13 pacientes que se presentaban con dolor en/o cerca del oído, pitidos de oídos, mareos, sensación de oídos taponados y dificultad para tragar. Observó que a estos pacientes les faltaban muchos dientes, y que como resultado sus mandíbulas cerraban más de lo normal. Los síntomas parecían disminuir cuando se reemplazaban los espacios por nuevos dientes, y se devolvía la verticalidad de la oclusión.

Costen<sup>(20)</sup> creyó que la mala oclusión y la inapropiada posición de la mandíbula fueron la causa de la DTM y del dolor orofacial asociado.

Más recientemente, los avances en biomecánica de las articulaciones, en la fisiología neuromuscular, en los trastornos autoinmunes y musculoesqueléticos, y en los mecanismos del dolor, han llevado a cambios en el entendimiento de las causas de la DTM.

La causa ahora se considera multifactorial, con factores biológicos, conductuales, ambientales, sociales, emocionales y cognitivos, solos o en combinación, lo que contribuye al desarrollo de los signos y síntomas de la DTM.

En los factores que perpetúan la DTM deberán incluirse:

- a. Los factores de comportamiento (posición de la cabeza y bruxismo): El bruxismo ha sido descrito como un chirriar involuntario, no funcional, rítmico o espasmódico que surge como consecuencia de apretar los dientes durante el sueño. El desgaste de los dientes y los cambios en la oclusión (como la sobremordida) son observados normalmente en casos de bruxismo severo. Se cree que la DTM está causada por una maloclusión y una disfunción de la articulación posterior al bruxismo. El reflejo de apertura de la mandíbula se basa en la activación del músculo pterigoideo lateral y el digástrico anterior, mientras inhiben los elevadores de mandíbula para deshacer la oclusión. Esta actividad ocurre en respuesta a la estimulación de los mecanorreceptores faciales, periodontales y de la pulpa dental, por una brusca contracción y elevación de la mandíbula o por otros estímulos nocivos a estos mecanorreceptores. Es razonable sugerir que una irritación excesiva de los mecanorreceptores o un condicionamiento reflejo a través de rechinar o apretar los dientes pueden por ejemplo, conducir a la fatiga del pterigoideo lateral y por lo tanto causar los síntomas de la DTM<sup>(21)</sup>.
- b. Los factores sociales (pueden afectar en la percepción e influir en la respuesta al dolor).
- c. Los factores emocionales (depresión y ansiedad).
- d. Los factores cognitivos (pensamientos y actitudes negativas que pueden hacer que la resolución de la enfermedad sea más difícil).

Los factores predisponentes son aquellos procesos fisiopatológicos, psicológico o estructurales que alteran el sistema masticatorio lo suficiente como para aumentar el riesgo de desarrollo de DTM.

#### SINTOMATOLOGÍA:

El síntoma más comunicado por los pacientes con DTM es dolor facial unilateral. El dolor puede irradiar hacia los oídos, la región temporal y periorbitaria, hacia el ángulo de la mandíbula, y con frecuencia a la zona posterior del cuello. El dolor generalmente se reporta como un dolor sordo, constante, que varía según el momento del día. Puede haber episodios de dolor agudo generalmente desencadenado por los movimientos de la mandíbula. El movimiento mandibular suele ser limitado, y los intentos de movimiento activo, tales como masticar, hablar o bostezar, aumentan el dolor. Los pacientes frecuentemente describen un "bloqueo" de la mandíbula, ya sea en la posición de boca cerrada, con incapacidad para abrir (más común), o en la posición de boca abierta, con incapacidad para cerrar la mandíbula. Los

síntomas suelen ser peores durante la mañana, sobretodo en pacientes que aprietan o rechinan sus dientes durante el sueño (bruxismo).

Junto con la limitación del movimiento, a menudo hay desviación hacia el lado afectado de la mandíbula en la apertura y un ruido de "clic" o "pop" en la articulación<sup>(8)</sup>.

Los síntomas incluyen dolor en los músculos masticatorios, en la ATM y en los tejidos duros y blandos asociados (otalgias, cefaleas y dolor cervical tanto muscular como articular). Existen otras manifestaciones más inespecíficas como náuseas, hiperestesia dental, parestesias y lagrimeo. Finalmente como síntomas mucho menos frecuentes, se pueden presentar tinnitus, ligera sordera catarral y síntomas nasofaríngeos, dolor en el vértex, occipital o región auricular posterior y neuralgia en las regiones trigeminales o cervicales<sup>(5)</sup>.

#### VALORACIÓN:

La valoración del paciente comenzará con una *anamnesis* donde nos centraremos en la búsqueda de lesiones, dolores de cabeza, cuello, espalda y tensiones neuromusculares.

La mayoría de las veces el paciente proporciona una información esencial que no puede obtenerse con métodos de exploración. La historia clínica es clave para establecer un diagnóstico, y a menudo son los pacientes los que se lo indican al examinador utilizando sus propias palabras. La historia clínica empezará por tanto con un cuestionario completo para identificar los posibles problemas médicos importantes del individuo. Estos problemas pueden desempeñar un papel importante en las alteraciones funcionales. Así por ejemplo, una enfermedad artrítica generalizada de un paciente puede afectar también a la ATM. Aunque los síntomas no estén estrechamente relacionados, la coexistencia de dicho problema puede tener un papel significativo a la hora de seleccionar un método de tratamiento.

Una anamnesis eficaz se centra en el síntoma principal del paciente. Éste es un buen punto de partida para conocer la información necesaria. Se permite al paciente que describa el síntoma principal con sus propias palabras. Si el paciente presenta más de un síntoma, se registra inicialmente cada uno de ellos y a continuación se obtiene por separado información detallada sobre los mismos<sup>(16)</sup>.

La historia clínica incluye varias preguntas que ayudarán a orientar al fisioterapeuta respecto a la posible DTM. Pueden utilizarse las siguientes preguntas para determinar alteraciones funcionales:

- ¿Presenta dificultad y/o dolor al abrir la boca (por ejemplo, al bostezar)? ¿Se le queda la mandíbula bloqueada o fija?
- ¿Tiene dificultad y/o dolor al masticar o hablar? ¿Nota ruidos en la ATM?
- ¿Suele sentir rigidez, tensión o cansancio en los músculos de la boca?
- ¿Tiene usted dolor en los oídos, sienes o mejillas? ¿Padece con frecuencia cefaleas, dolor de cuello o de dientes?
- ¿Ha sufrido recientemente algún traumatismo en la cabeza, el cuello o la mandíbula?

-¿Ha observado algún cambio reciente en su mordida?

-¿Ha recibido tratamiento anterior por algún dolor orofacial inexplicable o algún problema de la ATM?

Una vez realizada la anamnesis y comentada detalladamente con el paciente, se procede a la exploración clínica. El examen físico debe incluir la observación y medición del movimiento mandibular (máxima apertura, movimientos laterales y protrusivos), la palpación de los músculos de la masticación (masetero, temporal, pterigoideos medial y lateral) y de la musculatura cervical (esternocleidomastoideo (ECOM), trapecio), auscultación de la ATM, y examen de la cavidad oral, la dentición, la oclusión, y la inspección del cuello por su parte anterior y posterior<sup>(16)</sup>.

- 1- Estudio de la movilidad activa: En primer lugar examinaremos si existe algún trastorno craneocervical indicando al paciente que realice giros e inclinaciones de la cabeza hacia ambos lados, junto con flexión y extensión cervical para observar si existen limitaciones al movimiento. A continuación pediremos al paciente que realice los movimientos propios de la ATM y anotaremos los resultados de todo movimiento doloroso y/o limitación del movimiento. Tendremos en cuenta que el desplazamiento del disco puede originar limitación en la apertura.

Observaremos si hay desviaciones en la alineación mandibular durante el movimiento activo. Realizaremos una medida de la apertura activa de la boca que nos servirá como referencia para medir la evolución durante y tras el tratamiento<sup>(22)</sup>.

- 2- Palpación de la movilidad de los cóndilos mandibulares: En las etapas iniciales, unos 25 mm de apertura, predomina el movimiento de rotación del cóndilo en el compartimento inferior de la articulación. Durante las fases media y final del movimiento predomina la traslación del cóndilo en el compartimento superior. La movilidad final esperada puede alcanzar entre 53-58 mm de apertura.
- 3- La exploración muscular consistirá en confirmar la existencia de hipertrofia y en localizar puntos gatillo miofasciales (PGM) que reproduzcan síntomas locales y/o referidos.

→ Exploración de los músculos temporales: Se realiza bimanualmente y en ambas áreas musculares a la vez, con el fisioterapeuta colocado por detrás del paciente. Se palpan las tres regiones de este músculo: anterior, media y posterior.

→ Exploración del músculo masetero: Se realiza colocando una de las manos del fisioterapeuta por fuera de la cavidad bucal y otra en el vestíbulo, palpando con los dedos índice y medio, las fibras musculares en toda su extensión.

→ Exploración del músculo ECOM: Se realiza inclinando ligeramente la cabeza del paciente hacia el lado contrario del músculo a palpar. La cabeza se sostiene con una mano del fisioterapeuta y con la otra se explora el músculo en toda su extensión, en su porción alta cerca de la apófisis mastoides, y en su porción baja cerca de la clavícula.



→ Exploración del músculo pterigoideo interno: Se palpa colocando el dedo índice a nivel intrabucal hacia abajo y lateralmente en dirección al ángulo de la mandíbula, por la superficie interna de la misma. La mano contraria del fisioterapeuta se coloca por fuera de la boca y por debajo del cuerpo mandibular.

→ Exploración del músculo esplenio: este músculo se palpa en su inserción en el cráneo justo por detrás del músculo ECOM.

→ Exploración del músculo trapecio: se palpa en su trayecto ascendente hacia las estructuras del cuello.

El aumento del tono muscular produce dolor o incomodidad tanto en la palpación intraoral como extraoral de los músculos masticatorios. También puede existir hipotonía en los músculos anteriores del cuello (músculos suprahioides y ECOM), músculos paravertebrales de la región cervical posterior (semiespinoso, esplenio de la cabeza y músculos suboccipitales), y los músculos de la cintura escapular (trapecio y elevador de la escápula)<sup>(23)</sup>.

- 4- Presencia de ruidos articulares: Los ruidos articulares pueden percibirse situando las puntas de los dedos sobre las superficies laterales de la ATM e indicando al paciente que abra y cierre la boca. A menudo se pueden sentir los ruidos con la punta de los dedos. Es importante determinar si el ruido se produce durante la apertura o el cierre, o si puede oírse durante ambos movimientos. La presencia o ausencia de ruidos articulares proporciona un conocimiento sobre la situación del disco; sin embargo, se debe tener presente que la ausencia de ruidos no siempre significa que la posición del disco sea normal. En un estudio<sup>(24)</sup> se observó que el 15% de las articulaciones asintomáticas silenciosas presentaba desplazamientos discales en las artrografías.

La finalidad de la historia clínica y la exploración es localizar todas las posibles áreas o estructuras del sistema masticatorio que presenten un trastorno o una alteración patológica.

#### DIAGNÓSTICO:

Aunque la DTM es una causa común del dolor orofacial, es imprescindible para el profesional sanitario obtener una completa historia, haciendo un examen físico cuidadoso y obteniendo estudios diagnósticos apropiados para excluir otros trastornos potencialmente graves. El diagnóstico diferencial debe ser odontogénico (caries, enfermedad periodontal) y no odontogénico (causas de dolor en la cara, tumor primario o metastásico en mandíbula, tumores intracraneales y tumores de la base del cráneo, trastornos de otras estructuras faciales (incluyendo las glándulas salivales), cefaleas primarias y secundarias, dolor neuropático del trigémino, y enfermedades sistémicas (enfermedades cardíacas, virales y autoinmunes, diabetes y arteritis temporal)<sup>(8)</sup>.

Existen diversos tipos de técnicas de diagnóstico por imágenes que pueden utilizarse para conseguir una información adicional sobre la salud y la función de la ATM. Las radiografías poseen una utilidad limitada en la identificación y tratamiento de la DTM. No se ha podido demostrar que la información obtenida mediante la interpretación de las radiografías ayude a determinar los posibles resultados del tratamiento<sup>(25)</sup>. Solo mediante la combinación con los signos clínicos y la anamnesis adquieren significación. La tomografía se reserva para los pacientes en que las radiografías estándar muestran una posible anomalía y en los que es preciso una visualización y un estudio más detallado. La artrografía es un instrumento diagnóstico especializado que solo debe emplearse cuando existen dudas importantes con respecto a la posición del disco articular.

La resonancia magnética y la gammagrafía ósea se reservan para aquellos casos en que una información adicional mejorará de manera significativa el establecimiento de un diagnóstico y un plan de tratamiento apropiados<sup>(16)</sup>.

El fisioterapeuta debe ser consciente de que para cada diagnóstico hay un tratamiento adecuado. No existe tratamiento alguno que sea adecuado para todas las DTM. En consecuencia, el establecimiento de un diagnóstico correcto se convierte en una parte extraordinariamente importante en el tratamiento del trastorno del paciente.

#### CLASIFICACIÓN:

La Sociedad Internacional de Cefaleas (International Headache Society) ha clasificado las DTM como un subtipo de cefaleas secundarias en la Clasificación Internacional de Dolores de Cabeza II<sup>(26)</sup>. La Academia Americana de Dolor Orofacial ha ampliado esta clasificación como se muestra a continuación:

-Disfunciones en la articulación: Hiperplasia condilar, hipoplasia condilar, reabsorción condilar idiopática (condilólisis), trastornos discales (desplazamientos del disco con o sin reducción perforaciones). Trastornos degenerativos de la articulación (osteoartrosis). Disfunciones traumáticas por contusión, hemorragia intracapsular y fractura. Hiper movilidad de la ATM (laxitud articular, subluxación, dislocación). Hipomovilidad de la ATM (anquilosis). Infección y neoplasia.

-Disfunciones en los músculos masticatorios: Trastorno de dolor miofascial, mialgia local, miositis, mioespasmo, contractura miofibrótica, neoplasia.

A continuación desarrollaremos los dos aspectos principales relacionados con la patología mecánica: dolor de los músculos masticatorios y trastornos internos articulares (sobre todo en forma de desplazamientos discales):

Dolor miofascial masticatorio (DMM): El dolor y la disfunción de la musculatura masticatoria es quizás el problema más común por el que los pacientes acuden a tratamiento. El dolor puede agravarse durante la función mandibular, con picos transitorios de dolor espontáneos. Los

pacientes suelen localizar el dolor en zonas alrededor de los oídos, el ángulo o cuerpo de la mandíbula y la región temporal. Los patrones de referencia son a las zonas intrabucal, auriculotemporal, supraorbitaria y maxilar, dependiendo de los músculos afectados y de la intensidad del dolor. Los pacientes con DMM refieren a menudo características emocionales, como sentirse cansado (21%) o molestias al final de la tarde (79%), y otros no tienen ningún patrón fijo; afortunadamente, el dolor raramente les despierta<sup>(27)</sup>.

Un trastorno que produce DMM es el espasmo muscular, producido como respuesta exagerada del SNC: es un aumento súbito y elevado del tono muscular, generalmente en un músculo concreto que pueden provocar cambios importantes en la posición de la mandíbula, estos cambios generan una mala oclusión aguda y dolor<sup>(28)</sup>.

La presencia de PGM parece ser otra respuesta desproporcionada del SNC ante aferencias nociceptivas mantenidas, manifestándose ahora como trastorno miálgico regional. El dolor por PGM es el trastorno funcional de mayor prevalencia en la población. Considerado como una entidad propia, que no sólo depende de trastornos musculares o articulares locales, sino que en su etiología, que desconocemos en gran parte y para su comprensión nos faltan mayores conocimientos en neurofisiología muscular, se incluirían además trastornos regionales musculares y articulares, desarreglos metabólicos y endocrinos, carencias de vitaminas y minerales, estrés emocional y desórdenes del sistema musculoesquelético en general<sup>(28)</sup>.

Suele haber lugares dolorosos localizados y PGM en el músculo, el tendón o la fascia. La observación física que más acompaña al PGM es un haz o nódulo hipersensible de fibras musculares de una consistencia más dura de lo normal. La palpación del PGM provoca un patrón característico de dolor regional referido. Las zonas de dolor referido pueden incluir estructuras peribucales e intrabucales (dientes) y dependen de los músculos afectados y de la intensidad del dolor<sup>(29)</sup>.

La exploración suele revelar una apertura limitada (menor de 40 mm entre incisivos). El dolor a la palpación suele situarse en los músculos masticatorios ipsilaterales y es una característica que distingue a los pacientes con DMM. El masetero es el músculo que se afecta con más frecuencia (>60%); el músculo pterigoideo medial y los músculos temporales son dolorosos en alrededor del 40-50% de los casos, habitualmente de forma unilateral<sup>(30)</sup>.

Trastornos internos articulares: Son aquellos factores intrínsecos articulares que dificultan o alteran una mecánica normal de la articulación. Por regla general las interferencias mecánicas no presentan sintomatología de dolor a no ser que estén comprometidas estructuras ricamente inervadas y vascularizadas. Pueden existir distintos trastornos internos articulares, de manera que podríamos clasificarlos en:

→Discordancia cóndilo-disco: existe una alteración de la posición normal del disco en el cóndilo, entorpeciendo y dificultando la mecánica normal.

Pueden existir desplazamientos anteriores, posteriores, mediales o laterales del disco respecto al cóndilo, pero generalmente suele ser en forma de desplazamientos anteriores y

mediales, que provocan ruidos y chasquidos articulares, así como desviaciones durante los movimientos mandibulares (retardo del cóndilo homolateral).

Dependiendo de en qué grado de apertura se produzca el chasquido, nos da información del grado de luxación del disco respecto al cóndilo: si el chasquido es prematuro indica una rápida recaptación del disco, mientras que si es tardío indica una luxación importante que puede provocar bloqueo cerrado de la articulación. En función de si existe o no recaptación del disco distinguiremos: desplazamiento con reducción y desplazamiento sin reducción<sup>(28)</sup>.

→Adherencia-Adhesión discal: Aunque puede darse en ambos compartimentos articulares es el compartimento superior el que más frecuentemente se ve afectado. Se produce la adherencia / adhesión del disco a la superficie articular del temporal, generalmente debido a un aumento de la carga estática de la ATM, como situaciones prolongadas de compresión articular. Hablamos de adherencia cuando la situación es temporal y de adhesión cuando es permanente. Se producen principalmente durante actividades parafuncionales como el bruxismo o en la masticación de alimentos duros. Las adherencias se suelen notar principalmente al despertarse, tras un período de apretamiento dentario. Existe una clara limitación de la apertura de la boca que tras intentar forzar el movimiento, notamos como se “suelta”. En este momento se produce un chasquido y la articulación puede moverse con normalidad.

Las adhesiones suelen ir asociadas a un desplazamiento discal sin reducción<sup>(28)</sup>.

→Alteraciones anatómicas de la ATM: consistentes en anomalías congénitas y del desarrollo, fracturas, artritis y neoplasias.

→Luxaciones y subluxaciones mandibulares: trastornos de hipermovilidad articular, frecuente en individuos con laxitud ligamentosa generalizada (muñecas, tobillos,...). En la subluxación existe contacto entre las superficies articulares y la suele reducir el propio paciente. En la luxación existe separación completa de las superficies articulares y necesita de reducción.

En los trastornos articulares internos hay una interacción compleja entre los tejidos que componen la articulación. La función articular permanece normal mientras no se vea afectada su capacidad adaptativa. La sobrecarga intrínseca y extrínseca, la inmovilización y el traumatismo son factores importantes asociados a los trastornos articulares internos. La sobrecarga es capaz de inducir acontecimientos celulares directos e indirectos, activación neuronal y el desencadenamiento de una cascada de reacciones moleculares que conduce a la degradación de los constituyentes articulares por diversos mecanismos. Estos acontecimientos son la liberación de radicales libres, neuropéptidos, citocinas, sustancias proinflamatorias, enzimas y factores de crecimiento. Esto lleva al establecimiento de unas condiciones apropiadas para la alteración articular interna, la degeneración y el dolor crónico<sup>(16)</sup>.

TRATAMIENTO:

Actualmente, el tratamiento de la DTM consiste en una combinación de educación, autocuidados, fisioterapia, farmacoterapia, ortopedia, tratamiento de la conducta y cirugía. La cirugía se realiza sólo para el tratamiento de patologías anatómicas estructurales que produzcan dolor y disfunción. Los procedimientos quirúrgicos incluyen la artrocentesis, artroscopia, artrotomía abierta, y procedimientos combinados y reconstructivos de mandíbula<sup>(8)</sup>. Los ejercicios asistidos pueden utilizarse también tras la cirugía de la ATM. A menudo tras este tipo de cirugía pueden desarrollarse adherencias o el ligamento capsular puede fibrosarse y tensarse, lo que restringe considerablemente la apertura bucal. Diversos estudios sugieren que los ejercicios activos tras la artroscopia y la artrotomía ayudan a mejorar el rango de movimientos mandibulares<sup>(31)</sup>.

La gran mayoría de DTM (aproximadamente 85 a 90%), tanto articulares o musculares, pueden tratarse con técnicas no invasivas y con intervenciones reversibles<sup>(32)</sup>. Para pacientes con trastornos internos articulares que no responden a un curso razonable con intervenciones conservadoras (generalmente de 3 a 6 meses de duración), la terapia quirúrgica puede ser considerada si el dolor es sustancial y la limitación de la función es lo suficientemente severa como para interferir en las actividades de la vida diaria. Muchos casos de DTM presentan síntomas leves y autolimitantes que se resuelven sin necesidad de tratamiento activo<sup>(9)</sup>.

Los tratamientos que se han recomendado para la DTM varían enormemente dentro de un amplio espectro de posibilidades. Para que el profesional pueda elegir con plena confianza un tratamiento adecuado, debe disponer de las evidencias científicas adecuadas que garanticen su aplicación.

**-Tratamiento farmacológico:** El tratamiento farmacológico puede ser un método eficaz para controlar los síntomas asociados a muchas DTM. Los pacientes deben saber que la medicación no suele ofrecer una solución o curación de sus problemas, pero que junto a un tratamiento físico apropiado y definitivo, puede ofrecer el planteamiento más completo para abordar muchos problemas.

Los agentes antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son a menudo de valor en la fase aguda del trastorno. El tratamiento inicial se administra generalmente durante 10 a 14 días, en este tiempo el paciente debe ser reevaluado. Los relajantes musculares se utilizan con frecuencia para los episodios de dolor agudo, pero no se han demostrado eficaces en la fase crónica. El uso prolongado de analgésicos opioides debe evitarse, en todo caso posible<sup>(33)</sup>.

Los antidepresivos tienen un largo historial de eficacia para el tratamiento del dolor crónico; su uso se justifica a menudo, especialmente cuando el dolor y disfunción son parte del complejo de dolor muscular generalizado con signos y síntomas de depresión. Los antidepresivos tricíclicos son los más ampliamente utilizados, y sólo con 10 a 50 mg de nortriptilina,

desipramina, o doxepina al acostarse se puede esperar un alivio de los síntomas en 2 a 4 semanas. Si el tratamiento tiene éxito, se mantiene de 2 a 4 meses y luego se reduce a una dosis de mantenimiento baja. Los inhibidores selectivos de recaptación de serotonina también se han utilizado como parte del tratamiento<sup>(33)</sup>. Sin embargo, algunos de estos agentes (fluoxetina y paroxetina) se han implicado en la producción de una mayor actividad muscular masticatoria (bruxismo), especialmente durante el sueño, y generalmente no se recomiendan. Los antidepresivos tricíclicos y algunos de los más nuevos inhibidores selectivos de la recaptación de norepinefrina (por ejemplo, duloxetina) pueden ser recomendados y muestran alguna eficacia. Agentes ansiolíticos, como las benzodiazepinas, también son comúnmente utilizados<sup>(33)</sup>.

Los fármacos de los que más frecuentemente abusan los pacientes son los analgésicos narcóticos y los tranquilizantes. El empleo continuado de fármacos según las necesidades tiende a conducir a ciclos de dolor más frecuentes y a una menor eficacia del fármaco. Al final de un periodo de tiempo especificado se espera que el tratamiento definitivo proporcione un alivio de los síntomas y que la medicación deje de ser necesaria.

Los fármacos más utilizados para tratar la DTM son los analgésicos, AINES, los corticoesteroides, los ansiolíticos, los relajantes musculares, los antidepresivos tricíclicos y los anestésicos locales. Los analgésicos, los corticosteroides y los ansiolíticos están indicados para combatir el dolor temporomandibular agudo, los AINES, los relajantes musculares y los anestésicos locales se pueden utilizar en los cuadros agudos y crónicos, y los antidepresivos tricíclicos están especialmente indicados en el tratamiento del dolor orofacial crónico<sup>(16)</sup>.

**-Tratamiento ortopédico:** Existen muchos tipos de aparatos ortopédicos intraorales como tratamiento para mejorar la oclusión en la DTM, y su multiplicidad sugiere que el diseño óptimo está aún por descubrir. Estos dispositivos se colocan en los dientes como un retenedor o una dentadura postiza y se hacen generalmente de procesado acrílico duro. Están diseñados para mejorar la función de la ATM mediante la modificación mecánica de las articulaciones y el aumento de la movilidad potencial, para mejorar la función del sistema masticatorio motor mientras se reduce la función anormal del músculo, y también protege los dientes de la potencial fractura o desgaste cuando el paciente padece bruxismo (férula de descarga). Se ha hipotetizado que estos dispositivos pueden hacer a los pacientes más conscientes de sus hábitos parafuncionales orales, modificando la información propioceptiva y el sistema motor central de las áreas que inician y regulan la función masticatoria.

En una revisión Cochrane de 2004<sup>(34)</sup> se informó de que no hay pruebas suficientes a favor o en contra del uso de aparato oral como terapia. Sin embargo, con terapias adyuvantes adecuadas, dichos dispositivos pueden jugar un papel en el alivio del dolor y los problemas derivados de la DTM en un 70% a 90% de los pacientes<sup>(35)</sup>. Hay poca evidencia para apoyar la creencia de que la mala oclusión y la pérdida de dientes son las causas principales de los

síntomas de la DTM. Sin embargo, como un principio general, las interferencias y discrepancias maxilomandibulares diente a diente en la posición antero-posterior de la mandíbula (mala mordida) deben ser eliminadas y los dientes perdidos sustituidos en un esfuerzo por lograr una óptima oclusión dental y función masticatoria. Aunque la eficacia a largo plazo del reposicionamiento en mandíbulas adultas con férulas oclusales o aparatos funcionales no ha sido demostrada por los datos disponibles<sup>(8)</sup>.

**-Tratamiento conductual:** Algunas DTM están relacionadas etiológicamente con ciertos estados emocionales. El aumento del estrés emocional puede afectar a la función muscular incrementando la actividad en reposo, aumentando el bruxismo, o ambos. El incremento del estrés emocional activa también el sistema nervioso simpático que puede ser de por sí una causa de dolor muscular<sup>(36)</sup>. Una vez conseguido que el paciente sea consciente de la hiperactividad muscular y los factores estresantes que producen el trastorno puede iniciarse el tratamiento.

En primer lugar se comenzará explicando la evitación voluntaria, indicando al paciente que debe separar los dientes cada vez que contacten entre sí, excepto al masticar, deglutir o hablar. Esto puede lograrse fácilmente introduciendo un poco de aire entre los labios y los dientes, para permitir que la mandíbula adopte una posición relajada. Esta posición de reposo no sólo reduce la actividad muscular (y, por consiguiente, el dolor muscular), sino que también limita la presión interna articular, lo que favorece la reparación de la ATM. Este ejercicio tan sencillo debe repetirse a lo largo del día, hasta adquirir el hábito de mantener la mandíbula en esta posición de reposo. Es evidente que no pueden ni deben evitarse todos los factores estresantes; algunos de ellos son positivos y ayudan a motivar al individuo en la consecución de determinados objetivos. Cuando no pueden evitarse por completo los factores estresantes, debe reducirse su frecuencia y la duración de la exposición. En este tratamiento incluimos las técnicas de relajación, que deben realizarse durante 20 minutos al día, recomendando al paciente que se tumbe y se relaje en un ambiente silencioso y proporcionándole una cinta magnetofónica de una técnica de relajación progresiva que facilite la obtención de la relajación muscular (Técnica de Jacobson, por ejemplo). Esto puede ayudar a muchos pacientes a reducir los síntomas musculares<sup>(16)</sup>.

**-Tratamiento fisioterápico:**

Terapia física: engloba un grupo de acciones de apoyo que suelen aplicarse conjuntamente con un tratamiento definitivo. A pesar de haberse utilizado la terapia física para reducir los síntomas asociados a la DTM, aún no se ha establecido la evidencia que apoya cada tipo específico de tratamiento<sup>(37)</sup>.

Todas las modalidades son tratamientos físicos que pueden aplicarse al paciente. Se dividen principalmente en los siguientes tipos: biofeedback, termoterapia, crioterapia, tratamiento con ultrasonidos, iontoforesis, ENET, láser y acupuntura.



**BIORRETROALIMENTACIÓN CON BIOFEEDBACK:** Es otro método eficaz para la relajación; es una técnica que ayuda al paciente a regular funciones corporales que por lo general son controladas inconscientemente. Se realiza mediante un registro electromiográfico del estado de contracción o relajación de los músculos a través de electrodos de superficie colocados sobre los músculos que deben controlarse. Entre los músculos faciales se elige a menudo el masetero. Cuando el objetivo es una relajación de todo el cuerpo, se utiliza con frecuencia el músculo frontal. Cuando el paciente es capaz de alcanzar grados bajos de actividad en los músculos, la siguiente instrucción es familiarizarse con la sensación de relajación. Una vez conseguido esto y percibidos adecuadamente los bajos niveles de actividad muscular, el paciente es más capaz de recuperar este estado en un momento posterior (incluso sin necesidad de biorretroalimentación), y se le aconseja que persiga este objetivo<sup>(16)</sup>.

**TERMOTERAPIA:** utiliza el calor como mecanismo principal, y se basa en la premisa de que el calor aumenta la circulación en el área de aplicación. Aunque el origen del dolor muscular no está claro, la mayoría de las teorías suponen que la situación inicial de reducción del flujo sanguíneo en los tejidos es la responsable de la mialgia asociada a molestias musculares locales. La termoterapia contrarresta esta situación, al crear una vasodilatación en los tejidos comprometidos, dando lugar a una reducción de los síntomas<sup>(38)</sup>. El calor superficial se aplica colocando una toalla humedecida y caliente sobre el área sintomática. Una botella de agua caliente sobre la toalla, ayudará a mantener el calor. El calor debe mantenerse durante 10 a 15 minutos (sin superar los 30 minutos).

**CRIOTERAPIA:** se ha sugerido que el frío fomenta la relajación de los músculos que sufren un espasmo y alivia por tanto el dolor asociado. Debe aplicarse hielo directamente en el área afectada, desplazándolo en un movimiento circular sin presionar los tejidos. El paciente experimentará inicialmente una sensación desagradable que se convertirá rápidamente en otra de calentamiento. La aplicación continuada de hielo daría lugar a un dolorimiento leve y luego a un entumecimiento. Cuando éste empieza a percibirse, debe retirarse el hielo, que no debe permanecer sobre los tejidos durante más de 5-7 minutos. Tras un periodo de calentamiento puede ser aconsejable una segunda aplicación. Se cree que durante el calentamiento se produce un aumento del flujo sanguíneo a los tejidos que facilita la reparación tisular<sup>(16)</sup>.

**ULTRASONIDOS:** son un método para producir un aumento de la temperatura en la interfase de los tejidos y afectan, por tanto, a tejidos más profundos que la aplicación de calor superficial. No sólo aumentan el flujo sanguíneo en los tejidos profundos, sino que parecen separar también las fibras de colágeno, lo que mejora la flexibilidad y extensibilidad del tejido conjuntivo<sup>(16)</sup>.



IONTOFORESIS: Es una técnica mediante la cual, determinadas medicaciones pueden ser introducidas en los tejidos sin afectar a otros órganos. Con la iontoforesis, la medicación se coloca en una almohadilla y ésta se sitúa sobre el área deseada. A continuación se hace pasar una corriente eléctrica baja a través de ella, que hace que la medicación se introduzca en el tejido. Los anestésicos locales y los antiinflamatorios son medicaciones utilizadas con frecuencia en la iontoforesis. Sin embargo no todos los estudios muestran la eficacia de esta modalidad<sup>(39)</sup>.

ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA (TENS): se produce por una estimulación continua de las fibras nerviosas cutáneas en un nivel subdoloroso. Cuando se coloca una unidad de TENS sobre los tejidos de un área dolorosa, la actividad eléctrica reduce la percepción del dolor. Cuando la intensidad de la unidad TENS aumenta hasta el punto en que se activan las fibras motoras, la unidad se convierte en una unidad de electroestimulación galvánica, que ya no se utiliza para el control del dolor, sino para la relajación muscular<sup>(16)</sup>.

ACUPUNTURA: es otra técnica de modulación del dolor que utiliza el sistema antinociceptivo del propio organismo para reducir el grado de dolor percibido. La estimulación de determinadas áreas (puntos de acupuntura) parece causar la liberación de endorfinas, que reducen las sensaciones de dolor. La acupuntura se ha utilizado con éxito para algunos síntomas de la DTM<sup>(40)</sup>.

La colocación de agujas de acupuntura en la cara, ayuda a reducir el dolor en esas zonas. Las agujas se mantienen colocadas durante 30 minutos aproximadamente, y durante ese periodo de tiempo se van haciendo girar, se estimulan, cada 5-10 minutos.

LÁSER: En los últimos años se ha investigado el láser en la cicatrización de las heridas y en el alivio del dolor. La mayoría de los estudios sobre el láser describen su empleo en trastornos dolorosos crónicos musculoesqueléticos, reumáticos y neurológicos. Se cree que el láser acelera la síntesis de colágeno, aumenta la vascularización de los tejidos en cicatrización y reduce el dolor<sup>(16)</sup>.

TÉCNICAS MANUALES: son los tratamientos aplicados de forma manual por el fisioterapeuta para la reducción del dolor y la disfunción. Las técnicas manuales son de uso general para reducir el dolor, relajar la musculatura contracturada, reeducar la musculatura disfuncional, romper las fibrosis y/o adherencias y restaurar o aumentar el rango de movimiento articular.

El estiramiento pasivo y activo de los músculos se realiza para aumentar la apertura bucal y para disminuir el dolor. La automovilización frente a un espejo corrigiendo desviaciones, el estiramiento y la potenciación de la musculatura de la ATM se realiza para intentar restablecer el equilibrio muscular normal y devolver el ritmo de apertura normal. Los ejercicios asistidos

ayudan igualmente a aumentar el rango de movilidad en pacientes que sufren una luxación discal permanente sin reducción<sup>(16)</sup>. Las técnicas de masaje se utilizan para relajar la musculatura, mejorar el dolor miofascial, y para aumentar la vascularización de la zona<sup>(5)</sup>.

La fisioterapia también puede incluir actuaciones ante la afectación asociada del sistema craneocervical que puede ocasionar espasmo de la musculatura cervical o dolor referido de la columna cervical<sup>(41)</sup>.

**REEDUCACIÓN POSTURAL:** En la reeducación postural encontramos diferentes métodos como las propuestas de Mezieres, Souchart, Busquet o Denys-Struyff<sup>(42)</sup>. Souchart desarrolla el método de Reeducción Postural Global (RPG) partiendo de los principios desarrollados por Mezieres, pionera en este campo, al introducir los conceptos de globalidad, tonicidad y cadena muscular posterior. Souchart incluye la actuación sobre diferentes cadenas musculares, pero especialmente sobre la gran cadena estática. Busquet ha desarrollado el método de las Cadenas Musculares en el que formula nuevas ideas sobre la organización y funcionamiento del cuerpo, basándose, fundamentalmente en la fisiología de los músculos y de la fascia y en sus capacidades de integración funcional a través de cadenas miofasciales rectas y cruzadas. Denys-Struyff desarrolla el método de Cadenas Musculares y Articulares del concepto G.D.S, clasificando a los individuos en tipologías diferentes en función del predominio de una u otra cadena. Según este método, el objetivo terapéutico en las alteraciones posturales es analizar qué cadena está en exceso o defecto para actuar sobre ella, bien relajándola o bien tonificándola<sup>(42)</sup>. Se ha establecido una estrecha relación entre alteraciones de la postura y la DTM, así como entre la afectación de los grupos musculares del sistema masticatorio y la aparición de dolores referidos<sup>(37)</sup> siendo el dolor cervical uno de los síntomas característicos del síndrome craneomandibular, así como la aparición de cefalea tensional debida, habitualmente, a la presencia de bruxismo.

Una revisión reciente incluye la aplicación de técnicas físicas para el tratamiento de la DTM mostrando su uso como medio para relajar la musculatura, equilibrar el tono muscular, reducir el dolor musculoesquelético y la inflamación, y para restaurar la función y la movilidad articular<sup>(37)</sup>.

Existen también trabajos que ponen de manifiesto la efectividad práctica del tratamiento de PGM a través del conocimiento del síndrome de dolor miofascial<sup>(43)</sup>.

## PROPUESTA DE EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La DTM se define como un subgrupo del dolor craneofacial, problemas que involucran a la ATM, los músculos masticatorios, y las estructuras musculoesqueléticas de la cabeza y el cuello. Los pacientes con DTM más frecuentes se presentan con dolor, movimiento mandibular limitado o asimétrico, y sonidos en la ATM.

Para iniciar cualquier tratamiento se debe realizar previamente una valoración adecuada que nos permita hacernos una idea del grado de afectación que posee nuestro paciente. En este caso la paciente será mi hermana, de 18 años de edad, que padece bruxismo nocturno, lo que da lugar a una DTM; no sufre de ningún otro trastorno que se deba destacar.

Para comenzar la valoración realizaríamos una **anamnesis** en la que nos interesaría saber, si tiene dolor y su localización, si presenta dificultad para abrir la boca o cerrarla, si al realizar movimientos de mandíbula escucha o siente algún “clic”, si tiene cefaleas, etc.

Mi hermana en concreto sufre dolor de los músculos masticatorios, y dificultad para abrir la boca sobre todo durante las primeras horas de la mañana. Esto cursa con cefaleas en días alternos.

A continuación proseguiríamos con una **exploración física** para hacernos una idea más aproximada de lo que le ocurre a nuestra paciente.

-Una exploración neuromuscular no es completa hasta que no se ha valorado el efecto de la función muscular en el movimiento mandibular. La amplitud normal de la apertura mandibular en una medición interincisiva es de 53 a 58 mm. Se indica a la paciente que abra la boca poco a poco hasta el momento en el que empiece a notar dolor. En este punto se mide la distancia entre los bordes incisivos de los dientes anteriores maxilares y mandibulares. Se considera que la apertura mandibular está disminuida cuando la distancia interincisiva es inferior a 40 mm, pero debe tenerse siempre en cuenta la edad y el tamaño corporal del paciente.

Si la apertura mandibular está limitada, es útil valorar la “sensación de tope” o “end feel”. Para valorar la sensación de tope se aplica una presión suave pero constante en los incisivos inferiores durante 10-15 segundos. Un aumento de la apertura mandibular indica un *end feel* blando, que se suele asociar con un trastorno de los músculos masticatorios. Si no se puede conseguir un aumento de la apertura, se dice que el *end feel* es duro, y se asocia quizás a causas intracapsulares (p. ej. Luxación discal).

Mi hermana logra una apertura de 49 mm, y notamos un *end feel* blando, lo que me hace suponer que existe cierta restricción, pero que puede ser debida a una contracción o espasmo de la musculatura que cierra la boca.

-Luego se observa el trayecto que sigue la línea media de la mandíbula durante la apertura máxima. En el sistema masticatorio sano no se produce ninguna alteración en el trayecto recto de apertura. Las limitaciones de los movimientos mandibulares pueden ser causadas por

alteraciones extracapsulares (trastorno muscular) o intracapsulares (desarreglo discal). Tras la valoración realizada a mi hermana llegamos a la conclusión de que se trata de una limitación causada por los espasmos y el dolor de los músculos elevadores (limitación extracapsular). Estos tienden a limitar la traslación y por tanto, la apertura. A menudo, las limitaciones extracapsulares crean una desviación del trayecto de los incisivos durante la apertura. La dirección de la desviación depende de la localización del músculo que causa la limitación. Si el músculo causal está situado lateralmente respecto de la articulación (como el masetero), la desviación durante la apertura será homolateral. Si el músculo es medial (como el pterigoideo medial), será hacia el lado contralateral.

En el caso de mi hermana observamos una ligera desviación hacia la derecha cuando abre la boca, lo que nos hace sospechar de una afectación del masetero, temporal o pterigoideo externo derechos; o del pterigoideo interno izquierdo.

-Finalmente se comprueba a través de la palpación el tono de la musculatura masticatoria. Esta valoración incluye maniobras intraorales para palpar la musculatura más interna, por lo que debemos utilizar siempre guantes. En el caso de mi hermana observamos un considerable aumento de tono y la aparición de puntos gatillos en el masetero y temporal, sobre todo del lado derecho.

La fisioterapia puede ayudar a restablecer la función y la movilidad normales de los tejidos doloridos o lesionados. A continuación propondremos el siguiente tratamiento:

En primer lugar comenzaremos el tratamiento con una movilización de los tejidos blandos: ésta resulta útil en los procesos miálgicos y se basa en el masaje superficial y profundo. La estimulación leve de los nervios sensitivos cutáneos ejerce una influencia inhibitoria sobre el dolor. En consecuencia, un masaje leve de los tejidos que recubren un área dolorosa puede reducir a menudo la percepción de dolor. También puede enseñarse a la paciente una técnica de automasaje suave e indicarle que la aplique cuando sea necesario para la reducción de dolor; si aumenta el dolor debe suspenderse. El masaje profundo puede ser aún más útil que el suave para reducir el dolor y restablecer la función muscular normal. El masaje profundo puede facilitar la movilización de los tejidos, el aumento de flujo sanguíneo en un área, y la eliminación de los PG<sup>(44)</sup>. Aplicaremos el masaje profundo después de 10-15 minutos de preparación de los tejidos con calor húmedo profundo; éste tiende a relajar los tejidos musculares, reduciendo el dolor y potenciando la eficacia del masaje profundo<sup>(16)</sup>.

Tras el masaje podemos añadir alguna técnica de inhibición de PG, cómo presión isquémica. Se ha sugerido que el aumento de presión aplicado a un punto gatillo puede ser también una técnica eficaz para suprimirlo<sup>(44)</sup>. La presión se incrementa hasta aproximadamente 9 kg y se mantiene durante 30 a 60 segundos. Si ello causa dolor debe suspenderse el tratamiento.

A continuación utilizaremos algunas técnicas de movilización articular para ayudar a reducir la presión interarticular y aumentar el rango de movilidad articular. Una distracción suave de la

ATM puede ayudar a reducir las adhesiones pasajeras y puede que movilice el disco articular. En algunos casos, la descarga articular puede resolver una luxación discal aguda sin necesidad de reducción. La descarga pasiva de una articulación puede aumentar la movilidad e inhibir la actividad de los músculos que la dificultan.

La descarga de la ATM se consigue colocando el pulgar en la boca de la paciente, sobre el área del segundo molar inferior, en el lado en que se va a aplicar. Mientras se estabiliza el cráneo con la otra mano del fisioterapeuta, se aplica una fuerza hacia abajo sobre el molar, mientras el resto de la mano tira hacia arriba del segmento mandibular anterior (mentón). Cuando el problema es la movilidad articular, la descarga se combina con una traslación manual de la articulación. Es importante saber que la descarga de la articulación no debe producir dolor. En el caso de que aparezca, sospecharíamos de un trastorno articular inflamatorio y se suspendería la aplicación de la técnica<sup>(16)</sup>.

Los pacientes que sufren síntomas de DTM suelen limitar el uso de su mandíbula debido al dolor. Si esto se prolonga, los músculos pueden acortarse y atrofiarse. Por lo que debemos enseñar a nuestra paciente ejercicios que le puedan ayudar a recuperar la función y el rango de movimiento normales, como por ejemplo:

1. Ejercicios pasivos: la distensión muscular pasiva de los músculos doloridos y acortados puede resultar eficaz en el tratamiento de algunas DTM. Esta distensión muscular contrarresta el acortamiento muscular que contribuye a reducir el flujo sanguíneo y la acumulación de sustancias algogénicas que pueden producir dolor muscular. A menudo, una distensión pasiva y suave del músculo puede ayudar a restablecer la longitud y la función musculares normales. Indicamos a la paciente que debe aprender a abrir la boca lenta y deliberadamente hasta que sienta dolor. A veces, es aconsejable que los pacientes que experimentan dolor muscular se miren en un espejo mientras abren la boca para que puedan hacerlo en línea recta, sin defectos ni desviaciones. También deben fomentarse los movimientos excéntricos laterales y los movimientos protrusivos dentro del intervalo indoloro. La distensión muscular pasiva puede ser realmente muy útil para enseñar a los pacientes a ejecutar movimientos que les ayuden a superar determinadas disfunciones intracapsulares<sup>(16)</sup>.
2. Estiramientos asistidos: Se utiliza cuando se necesita recuperar la longitud muscular. La distensión no debe ser nunca brusca ni forzada; debe realizarse con una fuerza suave e intermitente que se va aumentando gradualmente. Es un tratamiento importante para el dolor miofascial<sup>(43)</sup>. Simons y Travell<sup>(44)</sup> han descrito una técnica de nebulización y estiramiento que es el tratamiento utilizado con más frecuencia para la eliminación de los PGM. En esta técnica utilizaremos un vapor enfriante aplicado con un nebulizador (p. ej fluorometano) como contrairritante antes del estiramiento del músculo. El nebulizador se

aplica sobre el área del punto gatillo y luego se dirige al área de dolor referido. Después de 3 ó 4 aplicaciones, se realiza una distensión activa del músculo hasta su máxima longitud funcional.

3. Ejercicios de resistencia: utilizan el concepto de relajación refleja o inhibición recíproca para conseguir un aumento de la apertura mandibular. Se indica a la paciente que abra la boca contra una resistencia aplicada con los dedos. Esto fomenta la relajación en los músculos elevadores, lo cual permite una mayor apertura mandibular. Estos ejercicios se repiten 10 veces en cada sesión, realizando 6 sesiones al día. Si esto produce dolor, debe suspenderse. Estos ejercicios solo son de utilidad si la restricción de la apertura se debe a una alteración muscular, y no deben usarse en restricciones intracapsulares dolorosas. Los ejercicios isométricos pueden ser útiles en adultos jóvenes con un clic en una fase inicial. Se ha sugerido que la carga de las estructuras articulares a esta edad facilita el reforzamiento de los ligamentos y las superficies articulares. Estos ejercicios refuerzan también los músculos que sostienen la articulación, mejorando la función y la resistencia a los desplazamientos<sup>(16)</sup>.
4. Pautas posturales: Algunos autores han sugerido que la postura de la cabeza, el cuello y los hombros puede contribuir a producir los síntomas de la DTM. Aunque esto puede ser lógico, las pruebas científicas son débiles, y en algunos casos no lo confirman<sup>(42)</sup>. La postura de la cabeza hacia delante es la que ha recibido mayor atención. Se ha descrito que si la cabeza está colocada hacia delante, el paciente debe extender la cabeza para poder ver bien. Esta posición de la cabeza hacia delante y en extensión produce una distensión de los músculos suprahioides e infrahioides y cierra el espacio posterior entre el occipital y el axis. Se ha sugerido que el mantenimiento de esta postura da lugar a menudo a síntomas musculares cervicales. En los pacientes con DTM que además presentan una postura cefálica adelantada, se puede intentar reducir los síntomas craneomandibulares enseñando a los pacientes a mantener la cabeza en una relación más normal con los hombros. Se han sugerido ejercicios para ayudar a los pacientes a mejorar la postura del cuello y la cabeza. Dado que estos ejercicios son sencillos y no invasivos, deben recomendarse a todos los pacientes que presenten una postura adelantada de la cabeza y dolor en la ATM. Uno de los ejercicios es el de “doble mentón”, que consiste en la activación de la musculatura profunda cervical (multífidos) realizando el gesto de sacar papada. Sin embargo, la eficacia de estos ejercicios no se ha demostrado. Son necesarios estudios científicos sólidos en este campo<sup>(16)</sup>.

5. Para finalizar utilizaríamos el *biofeedback* para que, a través de una serie de ejercicios con este aparato, el paciente tomase una mayor conciencia del estado de relajación muscular, y le fuese más fácil graduar el nivel de actividad de sus músculos masticatorios durante el día.

#### EVIDENCIA DEL TRATAMIENTO

Con respecto al dolor, las técnicas que parecen resultar más beneficiosas para su manejo son: la movilización manual<sup>(45-47)</sup>, la cinesiterapia activa<sup>(45,47)</sup>, la reeducación postural<sup>(45)</sup>, la masoterapia analgésica, la infiltración con anestésico local y la manipulación<sup>(48)</sup>.

De entre las técnicas electroterápicas, las más efectivas son el electro-biofeedback<sup>(45)</sup>, el láser continuo de baja potencia<sup>(45, 49)</sup>, y la iontoforesis con solución de dexametasona al 2,5%<sup>(46)</sup>.

En cuanto a la mejora de la apertura bucal, las técnicas más eficaces son la movilización manual<sup>(45-47)</sup>, la cinesiterapia activa<sup>(45, 47)</sup>, las técnicas de relajación muscular con biofeedback<sup>(45)</sup>, el láser continuo de baja potencia<sup>(49)</sup>, la reeducación postural<sup>(45)</sup>, la infiltración con anestésico local y la manipulación<sup>(48)</sup>, y la iontoforesis con dexametasona<sup>(46)</sup>.

En la disminución del ruido articular tipo «click» solo el artículo de Lassemi et al.<sup>(49)</sup> hace referencia a la utilidad terapéutica del láser puntual continuo de baja potencia.

En lo referente a la perdurabilidad de la mejora sintomatológica, las técnicas que han demostrado efectividad a corto plazo (2 semanas-12 meses) son el láser continuo de baja potencia, los programas de ejercicio domiciliarios, la movilización manual<sup>(46, 47)</sup> y la iontoforesis con dexametasona<sup>(46)</sup>, mientras que a largo plazo (1-20 años) únicamente el láser continuo de baja potencia<sup>(49)</sup> ha mostrado efectividad clínica, aunque Clark et al<sup>(47)</sup> remarcan que tan solo en los casos de DTM no severa (ruido articular leve y ausencia de bloqueo articular).

El más alto nivel de evidencia para el manejo del dolor y la funcionalidad mandibular en la DTM, aportado por la revisión sistemática de Medicott<sup>(45)</sup>, parece recaer sobre técnicas de relajación y biofeedback, cinesiterapia activa, movilización manual y reeducación postural y propioceptiva. Ambas, así como Lassemi et al.<sup>(49)</sup> también con resultados parejos en sus investigaciones, aluden al láser continuo de baja potencia como técnica electroterápica más eficaz, tanto a corto como a largo plazo.

Estudios como los de Corrêa et al.<sup>(48)</sup> acerca de la infiltración de anestésico local, masoterapia analgésica tópica y relajación muscular temporomandibular mediante biofeedback-electromiográfico (EMG) parecen apuntar hacia la posible utilidad de estas terapias, aunque sus resultados no pueden considerarse concluyentes debido al escaso tamaño muestral.

Así mismo, y debido a que el tratamiento de la DTM es de abordaje multidisciplinar, es relevante destacar las publicaciones en las que se compara el tratamiento fisioterápico con el interoclusal<sup>(47)</sup>, sobre el que existe cierta controversia pues, a pesar de haber mostrado efectividad en el manejo del dolor<sup>(47,38)</sup>, y apertura bucal<sup>(47, 38)</sup>, a corto plazo no han sido observadas diferencias estadísticamente significativas con respecto al tratamiento conservador<sup>(38)</sup>.



De entre los estudios finalmente no incluidos<sup>(37,50)</sup> destaca la acupuntura como técnica en auge para el manejo del dolor<sup>(37)</sup> y la sintomatología general<sup>(50)</sup> aunque son necesarios un mayor número de ensayos clínicos para evaluar sus beneficios con mayor objetividad.

Igualmente se subraya la importancia de mejorar la calidad de vida de los pacientes con DTM, así como su salud psicofísica, para lo cual parecen ser efectivos los ejercicios de flexibilización, fortalecimiento muscular, movilización manual, ultrasonido, TENS y crioterapia<sup>(50)</sup>.

Finalmente, cabe destacar que un elevado número de autores<sup>(45, 37)</sup>, mencionan la necesidad de investigar con mayor rigor científico.

#### CONCLUSIONES:

La DTM consiste en un conjunto de signos y síntomas que acompañan a la patología funcional, degenerativa, inflamatoria y/o traumática, que se localiza en la ATM.

Encontraremos afectación de todo el complejo articular, muscular y oclusal a nivel biomecánico; en estadios más avanzados a nivel estructural, e incluso a nivel neurológico, pudiendo llegar a afectar también a la columna cervical. Es un trastorno muy común en la población, ya que también posee un factor psicológico importante (estrés). Podríamos decir que la fisioterapia puede ser efectiva en el manejo terapéutico de la DTM. No obstante, las técnicas que han mostrado mayor efectividad son los ejercicios activos y movilización manual, el láser continuo de baja potencia, las técnicas de relajación muscular y biofeedback, la acupuntura y la reeducación postural como coadyuvante. Por otra parte, consideramos necesario dejar de recurrir al término «disfunción temporomandibular», ya que engloba patologías muy diversas, tanto en los signos y síntomas como en la evolución que requieren especificidad en su diagnóstico y tratamiento, lo cual puede estar dificultando la práctica de la evidencia científica en este ámbito. El tratamiento manual de la ATM da buenos resultados, sin embargo, el parámetro emocional y psicosomático es casi constante y no puede ser ignorado. Numerosas cervicalgias deben ser tratadas teniendo en cuenta esta articulación. El tratamiento de fisioterapia necesita de una cooperación entre el fisioterapeuta, el psicólogo, el odontólogo y el cirujano. El tratamiento debe ser siempre multidisciplinario.



**BIBLIOGRAFÍA**

1. Poveda Roda R, Bagán JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology, and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007. 12(4):E292-8.
2. Okeson JP. Bell's orofacial pains: the clinical management of orofacial pain. 6th ed. Chicago: Quintessence Publishing, 2004.
3. Parker MW, Holmes EK, Terezhalmay GT. Personality characteristics of patients with temporomandibular disorders: diagnostic and therapeutic implications. *J Orofac Pain*. 1993. 7(4):337-44.
4. Ramírez LM, Sandoval GP, Ballesteros LE. Temporomandibular disorders: referred cranio-cervico-facial clinic. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005. 10 Suppl 1:E18-26.
5. Orcera-Garrido S, Lomas-Vega R. Técnicas físicas para el tratamiento de los desórdenes temporomandibulares. Una revisión de ensayos clínicos. *Cuest. Fisioter*. 2011; 40 (1): 53-64.
6. Araña Suarez SM. Trastornos musculoesqueléticos, psicopatología y dolor. Ministerio de Trabajo e Inmigración; Gobierno de España. 2009.
7. Huber NU, Hall EH. A comparison of the signs of temporomandibular joint dysfunction and occlusal discrepancies in a symptom-free population of men and women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990. 70(2):180-3.
8. Steven J. Scrivani, D.D.S., D.Med.Sc., David A. Keith, B.D.S., D.M.D., and Leonard B. Kaban, D.M.D., M.D. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med* 2008; 359:2693-2705)
9. Burton H. Goldstein. Temporomandibular disorders. A review of current understanding; *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999; 88(4):379-85.
10. Antonio Blanco-Hungría et al. Influence of sociodemographic factors upon pain intensity in patients with temporomandibular joint disorders seen in the primary care setting. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012 Nov 1;17(6):e1034-41
11. LeReshe L et al. Targeting temporomandibular disorder pain treatment to hormonal fluctuations: a randomized clinical trial *Pain*. 2011 ;152(9):2074-84.

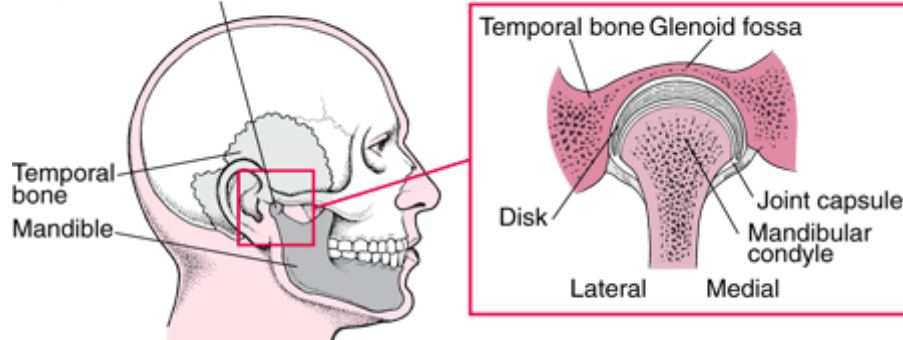
12. Fillingim RB et al (Potential psychosocial risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. J Pain. 2011;12(11 Suppl):T46-60)
13. Martins RJ, Garcia AR, Garbin CA, Sundefeld ML. The relation between socio-economic class and demographic factors in the occurrence of temporomandibular joint dysfunction. Cien Saude Colet. 2008 Dec;13 Suppl 2:2089-96).
14. M.Sc Grettel Lutz C. Dra. Madeline Howard M. Desórdenes temporomandibulares y trauma. Publicación Científica Facultad de Odontología • UCR • N°12 • 2010.
15. Libro de ponencias del II Congreso de Fisioterapia FREMAP. Articulación Temporomandibular y Fundamentos del Tratamiento Manual. Valoración y tratamiento fisioterápico de la columna cervical. Madrid, España, 2005
16. Jeffrey P. Okeson. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 6ª ed. Barcelona, España, Elsevier Mosby, 2008.
17. Neumann. Method and optical device for exactly hinge axis localization tested on original phantom, Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2002; 106(1):174-7.
18. Ingawalé S and Goswami T. Temporomandibular Joint: Disorders, Treatments and Biomechanics.; Ann Biomed Eng. 2009 May;37(5):976-96)
19. Sharman S , Gupta D.S., Pal US, Jurel SK. Etiological factors of temporomandibular joint disorders, Natl J Maxillofac Surg. 2011 Jul;2(2):116-9.
20. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed functions of the temporomandibular joint. Ann Otol Rhino Laryngol. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1997; 106(10 Pt 1):805-19.
21. Kalamir A, BSc, MChiro, Pollard H, Andrew L. Vitiello, Bonello R. TMD and the problem of bruxism. A review. Journal of bodywork and Movement Therapies. 2007
22. Clark GT, Green EM, Dornan MR, Flack VF: Craniocervical dysfunction levels in a patient sample from a temporomandibular joint clinic, J Am Dent Assoc. 1987; 115(2):251-6.
23. Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, et al. Epidemiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. J Am Dent Assoc. 1990; 120(3):273-81.
24. Westesson PL, Eriksson L, Kurita K: Reliability of a negative clinical temporomandibular joint examination: prevalence of disc displacement in asymptomatic temporomandibular joints, Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1989; 68(5):551-4
25. Eliasson S, Isacsson G: Radiographic signs of temporomandibular disorders to predict outcome of treatment, J Craniomandib Disord. 1992; 6(4):281-7.
26. Oleson J. The International Classification of Headache Disorders. 2ª ed. Cephalalgia, Volume 24 Supplement 1, 2004.

27. Van Grootel RJ et al. Patterns of pain variation related to myogenous temporomandibular disorders. Clin J Pain. 2005; 21(2):154-65.
28. Valmaseda E, Gay Escoda C. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular, ORL-DIPS 2002; 29(2):55-70.
29. Svensson et al. A human model of intraoral pain and heat hiperalgesia; J Orofac Pain. 2003; 17(4):333-40.
30. Sharav et al. Muscle pain index in relation to pain, dysfunction, and dizziness associated with the myofascial pain-dysfunction syndrome; Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1978; 46(6):742-7.
31. Kropmans TJ, Dijkstra PU, Stegenga B, de Bont LG: Therapeutic outcome assessment in permanent temporomandibular joint disc displacement; J Oral Rehabil. 1999; 26(5):357-63.
32. de Leeuw R. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management. 4ª ed. Chicago: Quintessence Publishing, 2008.
33. Dionne RA. Pharmacologic treatments for temporomandibular disorders. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1997; 83(1):134-42.
34. Al-Ani Z, Davies SJ, Gray RJ, Sloan P, Glennly AM. Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2004.
35. Wassell RW, Adams N, Kelly PJ. The treatment of temporomandibular disorders with stabilizing splints in general dental practice: one-year follow-up. J Am Dent Assoc. 2006; 137(8):1089-98.
36. Grassi C, Passatore M: Action of the sympathetic system on skeletal muscle, Ital J Neurol Sci. 1988; 9(1):23-8.
37. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ: A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders, Phys Ther. 2006; 86(5):710-25.
38. Truelove E, Huggins KH, Mancl L, Dworkin SF. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. J Am Dent Assoc. 2006; 137(8):1099-107.
39. Reid KI, Dionne RA, Sicard-Rosenbaum L, Lord D, Dubner RA: Evaluation of iontophoretically applied dexamethasone for painful pathologic temporomandibular joints, al Surg Oral Med Oral Pathol. 1994; 77(6):605-9.
40. Goddard G: Short term pain reduction with acupuncture treatment for chronic orofacial pain patients; d Sci Monit. 2005; 11(2):CR71-4.
41. Babu AS, John SM, Unni A. Strapping for temporomandibular joint dysfunction; Indian J Dent Res. 2008; 19(3):278-9.
42. Rodríguez Romero B, Mesa Jiménez J, Paseiro Ares G, González Doniz ML. Síndromes posturales y reeducación postural en los trastornos temporomandibulares; 2004; 22 (2)

43. Salvat Salvat I. Síndrome de dolor miofascial. Casos clínicos. Fisioterapia, 2005, 27(2):96-102)
44. Simons DG, Travell JG, Simons LS: Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual, Volume 1: Upper Half of Body, ed 2, 1999.
45. Medicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. Phys Ther. 2006; 86(7):955-73.
46. Furto ES, Cleland JA, Whitman JM, Olson KA. Manual physical therapy interventions and exercise for patients with temporomandibular disorders. Cranio. 2006; 24(4):283-91)
47. Clark GT, Baba K, McCreary CP. Predicting the outcome of a physical medicine treatment for temporomandibular disorder patients. J Orofac Pain. 2009 Summer; 23(3):221-9.
48. Corrêa HC, Freitas AC, Da Silva AL, Coêlho TK, Catillo DB, Vinholi GH. Joint disorder: nonreducing disc displacement with mouth opening limitation-report of a case. J Appl Oral Sci. 2009; 17(4):350-3.
49. Lassemi E, Jafari SM, Motamedi MH, Navi F, Lasemi R. Low-level laser therapy in the management of temporomandibular joint disorder. J. Appl. Oral Sci. 2008 vol.20 nº6.
50. DeBar LL, Vuckovic N, Schneider J, Ritenbaugh C. Use of complementary and alternative medicine for temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2003;17(3):224-36)

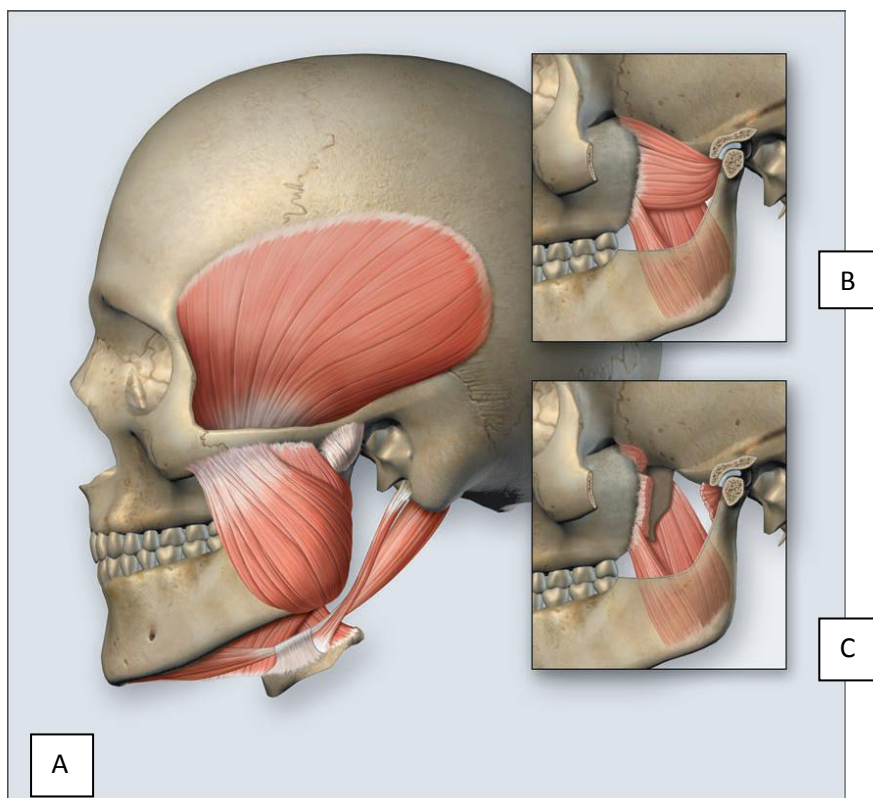
**ANEXOS:**

Temporomandibular joint



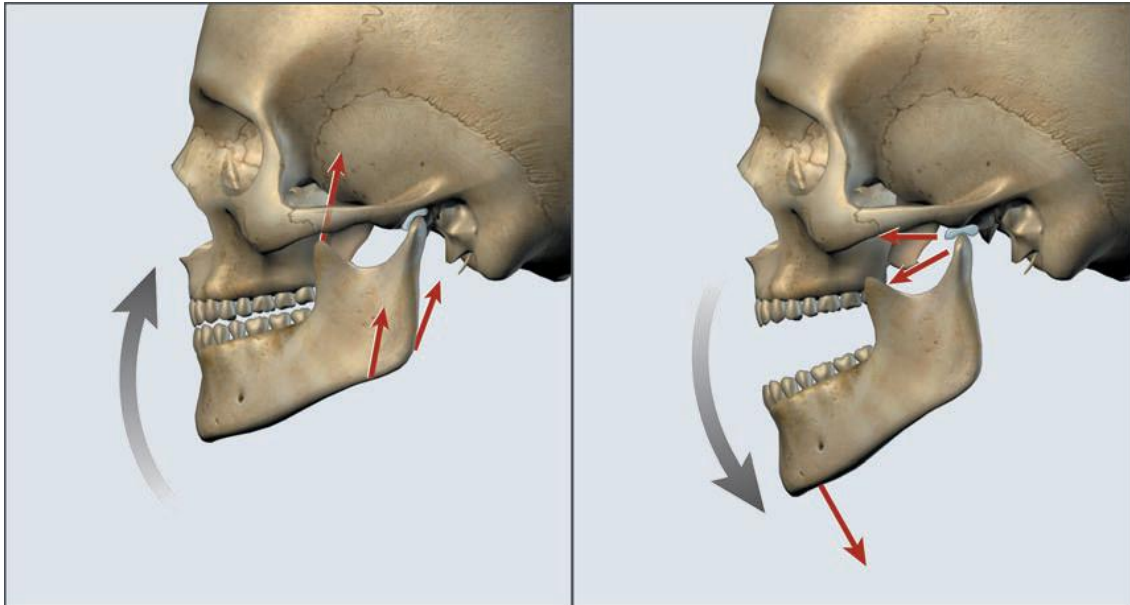
*Figura 1. Anatomía normal de la ATM.*

La articulación está compuesta por el cóndilo mandibular y la fosa glenoidea del hueso temporal; un disco articular cartilaginoso cuya función principal es la de separar y amortiguar las cargas de las dos superficies que forman la articulación.



*Figura 2. Musculatura principal de la ATM.*

Esta vista lateral del cráneo (A) muestra la posición normal de la mandíbula en relación con el maxilar superior, la cápsula de la articulación temporomandibular, y los músculos asociados con la función de la mandíbula: temporal, masetero, milohioideo, digástrico anterior y posterior, hiogloso y estilohioideo. También se muestran los músculos profundos asociados con la función de la mandíbula y el disco intraarticular de la articulación temporomandibular (B y C).



*Figura 3. Biomecánica normal de la ATM.*